Die auf den Terminfahrten S. M. Schiff „Najade" erbeuteten Decapoden Sergestes, Lucifer und Pasiphaea

von

Dr. **Otto Pesta** (Wien).

(Mit 1 Tafel und 25 Textfiguren.)

(Vorgelegt in der Sitzung am 5. März 1914.)

Schon vor zwei Dezennien hat die »Pola«-Expedition aus der südlichen Hälfte der Adria nicht weniger als zehn Decapodenformen zur Kenntnis gebracht, deren Vorkommen bis dorthin wohl im Mittelmeere, nicht aber in seinem Tochterbecken bekannt geworden war. Bei den Fängen standen kleine und große Kurren (Bügelkurren), die Hackendredge, das Tannernetz und die gewöhnlichen Oberflächennetze in Verwendung. Nun hat seit dem Jahre 1911 der »Verein zur Förderung der naturwissenschaftlichen Erforschung der Adria in Wien« nicht weniger als zwölf Kreuzungen (Terminfahrten) mit S. M. Schiff »Najade« durch die ganze Adria veranstaltet. Diese haben unser Wissen über die Decapodenfauna dieses Wasserbeckens wieder um mehrere Formen erweitert, die wegen ihrer pelagischen Lebensweise und ihres zum Teil in größere Tiefen fallenden Auftretens biologisch wie systematisch besonders interessanten Gruppen angehören. Die günstigen Fangergebnisse sind wohl den Operationen mit dem Nansenschließnetz, dem Hjortnetz und vornehmlich mit den Jungfischtrawls zuzuschreiben. Die Fundorte der hier behandelten Arten befinden sich ausnahmslos in der südlichen Hälfte des Adriatischen Meeres, und zwar liegen sie im sogenannten Pomobecken (benannt nach dem Eiland Pomo, größte Tiefe über 250 *m*) und im südlichen Tiefseegebiet, welches im Norden ungefähr

durch die Linie Monte Gargano—Ragusa begrenzt wird und die größte bekannte Tiefe (1223 *m*) enthält. Die genannten Terminfahrten waren an die Erledigung vorgeschriebener Profile gebunden; ein ausgedehnteres Abfischen des Tiefseeareales, welches Aufschluß über die Verbreitung der Formen innerhalb des Gebietes, im besonderen gegen die italienische Küste hin hätte geben können, war deshalb wohl nicht durchführbar. So fallen die später aufgezählten Stationen verschiedener Fahrten bezüglich der geographischen Position vielfach zusammen oder sind doch nicht sehr entfernt voneinander. Da aber vom Vereine noch biologische Sonderfahrten in Aussicht genommen sind, so dürfte diese Lücke ausgefüllt werden.

Anmerkung. Die XII. Terminfahrt begann am 16. Februar 1914. Hier nicht mehr berücksichtigt.

Genus Sergestes Milne-Edwards.

(1830, Annal. sci. natur., vol. 19 [1. ser.], p. 346.)

Die *Sergestes*-Arten sind typische Planktonten oder »Schwebe«-Formen; sie bewohnen die Hochsee und leben niemals nektonisch wie die meisten der nächstverwandten Penaeiden. Als auffallendste Anpassungserscheinungen an diese Lebensweise sind neben der schlanken Körpergestalt die langen, eigentümlich gefiederten Hinterantennen und die Verkümmerung der letzten zwei Thoraxbeinpaare anzusehen. Nach Doflein (Lebensgewohnheiten und Anpassungen bei Decapodenkrebsen, G. Fischer, Jena 1910) kann die Geißel der zweiten Antennen von *Sergestes* »im ersten Drittel ihres Verlaufes sehr steif und infolge besonderer Versteifungseinrichtungen fast wagrecht vom Körper abgespreizt werden. Eine eigenartige Kurve (siehe meine Tafel) leitet zum weicheren Endteil der Geißel über, welcher mit langen steifen Borsten bedeckt ist. Beim Schweben hängt nun die Garneele in diesem Schwebapparat wie an einem Reck.« Durch das Senkrechthalten der Längsachse des Körpers sehen sie aus wie »riesige Copepoden«. Dazu verleiht den Formen das Kolorit, gepaart mit einem durchscheinenden Körper, einen eigenartigen Reiz. Vom zarten, meist auf die Mundgegend beschränkten Purpurviolett der einen Art kann die Färbung durch dazutretende rote

Punkte und Flecken auf der Rückenseite des Tieres in eine lebhafter wirkende Zeichnung übergehen, bis sie bei einer anderen Spezies als tiefes, leuchtendes Rot am ganzen Körper auftritt.

Von den sechs sicheren (acht unsicheren) *Sergestes*-Arten, die bisher im Mittelmeere konstatiert worden sind, haben die Terminfahrten der »Najade« vier auch in der Adria nachweisen können; es wurde darüber kurz berichtet (siehe Zoolog. Anzeig., vol. 42 [1913], p. 63, letzter Absatz, und p. 405). Es sind diese: *S. arcticus* Kröyer, *S. robustus* Smith, *S. vigilax* Stimpson und *S. rubroguttatus* Wood-Mason.

In folgender Tabelle sind als unterscheidende Merkmale der vier genannten Spezies die Beschaffenheit der thoraxbeinförmigen III. Maxillipeden, Form und Befiederung des Außenastes der Uropoden und die Stärke der Stielglieder der inneren Antennen benutzt.

1 { III. Maxilliped auffallend länger entwickelt als das dritte Thoraxbein und sein Endglied mit dicken, nur am Oberrand stehenden Dornborsten. *S. vigilax* Stimpson.
III. Maxilliped gleich lang oder kürzer als das dritte Thoraxbein und sein Endglied mit schlanken, am Ober- und Unterrand vorhandenen Dornborsten 2

2 { Außenrand des größeren Uropodenastes nur im distalen, konkav gebogenen Drittel befiedert; proximaler Teil gerade verlaufend und unbefiedert 3
Außenrand des größeren Uropodenastes bis über die Hälfte befiedert und fast ganz gerade verlaufend. *S. rubroguttatus* Wood-Mason.

3 { Stielglieder der inneren Antennen kurz und dick. *S. robustus* Smith.
Stielglieder der inneren Antennen lang und schlank. *S. arcticus* Kröyer.

1. Sergestes arcticus Kröyer (Tafel, Fig. 4).

1856 *Sergestes arcticus*, Kröyer: Overs. Kgl. Danske Vid. Selsk. Forh. i 1855, p. 27.

1859 — — — Kgl. Danske Vid. Selsk. Skrifter, 5. R. Naturv. Afd., vol. 4, p. 240, taf. 3, fig. 7 *a—g*, taf. 5, f. 16.

1875	*Sergestes meyeri*,	Metzger: Jahresber. Comm. wiss. Unters. deutsch. Meere Kiel f. d. I. 1872/73, p. 302, Taf. 6, Fig. 7.
1882	— *arcticus*,	Smith: Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., vol. 10, no. 1, p. 96, taf. 16, fig. 4.
1884	— —	— Rep. U. S. Fish. Comm. f. 1882, p. 415, taf. 8, f. 2.
1886	— —	— Rep. U. S. Fish. Comm. f. 1885, p. 696, taf. 20, fig. 1 u. 2.
1888	— *magnificus*,	Chun: Bibl. zool., vol. 1, p. 33, taf. 4, fig. 4 u. 5.
1893	— *arcticus*,	Ortmann: Decap. u. Schizop. »Plankton«-Exp., p. 33.
1896	— —	Hansen: Proc. Zool. Soc. London, p. 949 u. p. 954.
1900	— *arcticus + meyeri*,	Doflein: Fauna arct., vol. 1, p. 317/18.
1903	— *arcticus*,	Hansen: Proc. Zool. Soc. London, p. 60, taf. 12, fig. 1 *a—c*.
1905	— —	Stebbing: Mar. Invest. S. Africa, vol. 4, p. (?).
1906	— —	Appellöf: Meeresfauna von Bergen, 2. u. 3. Heft, p. 116.
1908	— —	Hansen: »Ingolf«-Exp., vol. 3, pt. II, p. 82.
1908	— —	Wasserloos: Zool. Anz., vol. 33, p. 327 (Metamorphose).
1910	— —	Kemp: Journ. Mar. Biol. Ass. (n. ser.), vol. 8, no. 5, p. 408.
1910	— —	— Fish. Ireland Sci. Invest. 1908, pt. I, p. 30, taf. 3, fig. 13—19.
1912	— —	Stephensen: »Danmark«-Exp., vol. 5, no. 11, p. 516 u. 610.
1912	— —	Doflein u. Balss: Mittlg. Nat. Hist. Mus., Hamburg, vol. 29, p. 25.
1912	— —	Stephensen: Vid. Meddel. naturh. Foren., vol. 64, p. 71.
1913	— —	— Meddelelser om Grønland, vol. 22, p. 51.
1913	— —	Pesta: Zool. Anz., vol. 42, p. 405.

Bemerkung. *Sergia magnifica* Lo Bianco in Mitteilg. Zool. Stat. Neapel, vol. 15 (1901/02) und vol. 16 (1903/04) gehört nicht zu *Sergestes magnificus* Chun, sondern ist mit *Sergestes vigilax* Stimpson identisch!

Charakteristik der Art:

Cephalothorax mit kurzem, breitzipfeligem, etwas aufwärts gerichtetem Rostrum (Fig. 1); jederseits des letzteren

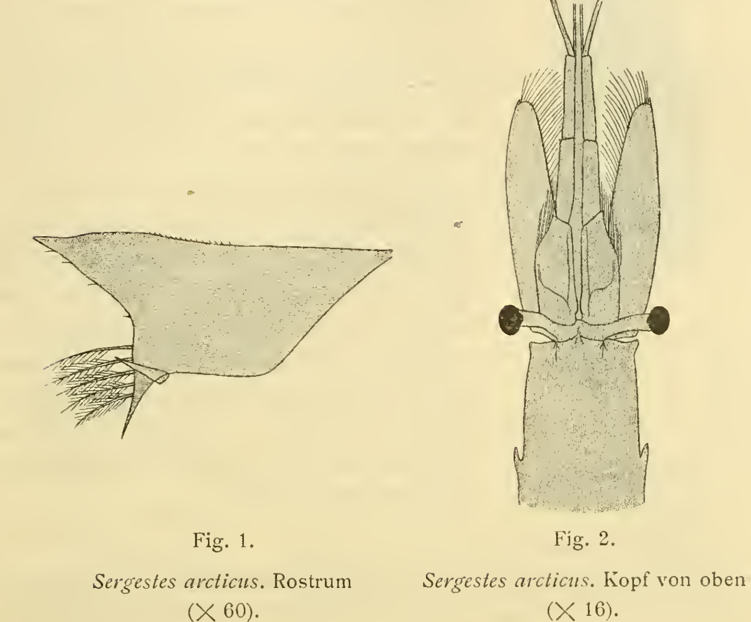


Fig. 1.

Sergestes arcticus. Rostrum (× 60).

Fig. 2.

Sergestes arcticus. Kopf von oben (× 16).

Fig. 3.

Sergestes arcticus Kröyer. III. Maxilliped, Endglied (× 60).

ein kleiner, auf einer kurzen Carina sitzender Supraoculardorn (Fig. 2). Gastrohepaticalfurche deutlich. Hepaticaldorn vorhanden. III. Maxilliped so lang wie das dritte Thoraxbein,

ohne verbreiterte Glieder; Endglied mit langen, säbelartig gebogenen Dornborsten (Fig. 3). Vierte und fünfte Pereiopoden mit dünnen, lang befransten Gliedern. Erster Pleopod bedeutend schmäler als die übrigen. Vorderantennen mit langgestreckten Stielgliedern. Hinterantennen mit schmal-lanzettlichen Scaphozeriten, deren distale Spitze die Mitte des dritten Stielgliedes der Vorderantennen erreicht. Letztes Abdominalsegment stark komprimiert, doppelt so lang wie das vorhergehende. Telson etwas länger als die Hälfte des letzten Abdominalsegmentes. Uropoden schmal und lang (äußerer Ast zirka sechsmal so lang als breit); Außenrand des größeren Astes nur am distalen, konkav gebogenen Drittel befiedert, am übrigen gerade laufenden proximalen Teil unbefiedert (Fig. 4).

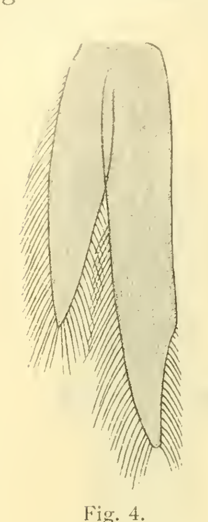


Fig. 4.

Sergestes arcticus. Uropoden (× 16).

Kiemenformel nach Kemp (1910):

	mxp_1	mxp_2	mxp_3	P_1	P_2	P_3	P_4	P_5
Podobranchiae	ep.	1+ep.	—	—	—	—	—	—
Arthrobranchiae ...	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobranchiae ...	—	1	1+*L*	1+*L*	1+*L*	2	2	—

(Pleurobranchiae von p_4 viel schmäler als von p_3)

S. arcticus wurde an folgenden Stationen der »Najade«-Kollektion nachgewiesen:

N^{IV} A_{28} It_1; 41° 16·1′ n. Br., 18° 15′ ö. L.; 0 bis 1050 *m* Tiefe; 29./XI. 1911.

N^{V} It_2; 42° 0·7′ n. Br., 17° 33·8′ ö. L.; 0 bis 1250 *m* Tiefe; 30./XI. 1911.

N^{X} It_1 I; 41° 46·3′ n. Br., 18° 14′ ö. L.; 0 bis 50 *m* Tiefe; 25./VIII. 1913.

$N^{X}\ It_1$ V; ebenda; 0 bis 1050 *m* Tiefe; 25./VIII. 1913.

$N^{X}\ It_3$ V; 41° 50·6′ n. Br., 18° 5·4′ ö. L.; 1200 *m* Tiefe; 27./VIII. 1913.

$N^{XI}\ It_2$ II (geographische Position mir nicht bekannt); 0 bis 150 *m* Tiefe.

Die Fundorte liegen sämtlich im Tiefenbecken der südlichen Adria.

Geographische Verbreitung.

Atlantischer Ozean (nördlichster Punkt im Westen von Island bei 65° 20′ n. Br., 27° 12·5′ w. L.; südlichster Punkt bei Montevideo, 38° 5′ s. Br., 12° ö. L.),

Grönland,
Island,
Orkneyinseln,
Norwegen,
Faröerinseln,
Irland,
Irmingersee,
Golfstrom,
Ostküste von Nordamerika,
bei Capetown,
Magelhaensstraße (Punta Arenas),
südlich von Australien (47° 25′ s. Br., 130° 22′ ö. L.),
Golf von Biscaya,
westliches Mittelmeer,
Adria.

Vorkommen: Jugendstadien und kleine Exemplare nahe der Oberfläche und in geringen Tiefen, größere Tiere von 500 bis 2000 *m* Tiefe anzutreffen.

2. **Sergestes robustus** Smith (Tafel, Fig. 1).

1882 *Sergestes robustus*, Smith: Bull. Mus. Comp. Zool., vol. 10, no. 1, p. 97, taf. 16, fig. 5—8 *b*.

1884 — — — Rep. U. S. Fish. Comm. f. 1882, p. 416, taf. 8, fig. 3—6.

1886 — — — Rep. U. S. Fish. Comm. f. 1885, p. 697, taf. 20, fig. 6.

1893 *Sergia robusta*, Ortmann: Decap. Schizop. »Plankton«-Exp., p. 37.

1896 *Sergestes robustus*, Hansen: Proc. Zool. Soc. London, p. 949.

1896 *Sergia robusta*, Smith: Ann. Univers. Lyon, p. (?).

1898 *Sergestes robustus*, Adensamer: Denkschr. Ak. Wiss. Wien, vol. 65, p. 626.

1900 — — Riggio: Monit. Zool. ital., anno 11 (Suppl.), p. 20.

1903 — *robustus* + *inermis*, Hansen: Ann. Mag. Nat. Hist. (ser. 7), vol. 11, p. 479/80, fig. 1—7.

1903/04 *Sergia robusta*, Lo Bianco: Mittlg. Zool. Stat. Neapel, vol. 16, p. 181.

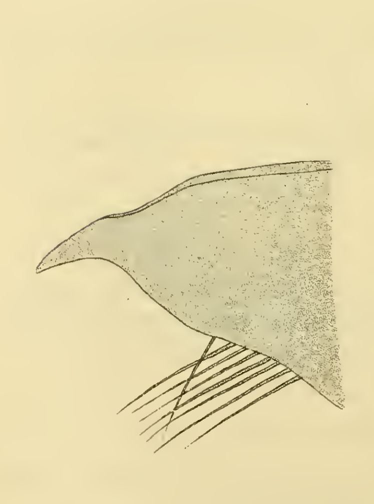
1905 *Sergestes robustus*, Riggio: Natural. Sizil. (n. ser.), vol. 17, p. 215, taf. 2, fig. 8—12.

1906 — — (partim!), Rathbun: Bull. U. S. Fish. Comm. f. 1903, pt. III, p. 909, taf. 18, fig. 1.

1908 — — Hansen: »Ingolf«-Exp., vol. 3, pt. II, p. 83.

1910 — — Kemp: Fish. Ireland Sci. Invest., 1908, pt. I, p. 25, taf. 3, fig. 1—12.

1913 — — Pesta: Zool. Anzeig., vol. 42, p. 64, fig. 1—5.



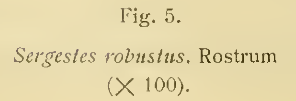


Fig. 5.

Sergestes robustus. Rostrum (× 100).

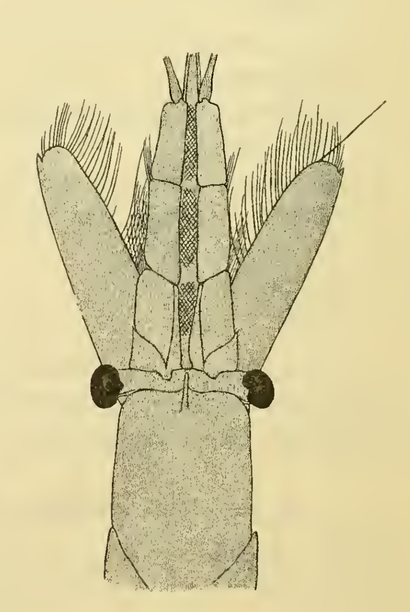


Fig. 6.

Sergestes robustus. Kopf von oben (× 16).

Charakteristik der Art:

Cephalothorax mit kräftigem, dreieckigem Rostrum, dessen Spitze horizontal oder leicht abwärts gebogen ist (Fig. 5).

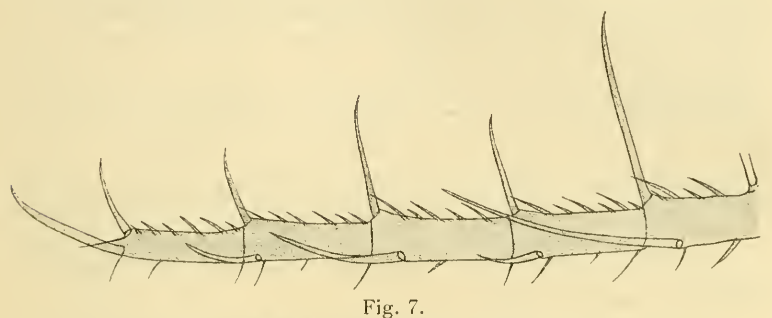


Fig. 7.
Sergestes robustus. III. Maxilliped, Endglied (× 60).

Supraoculardorne vollkommen fehlend. Gastrohepaticalfurche im oberen Teil undeutlich. Hepaticaldorne fehlend, ihre Stelle nur durch einen kleinen, flachen Vorsprung angedeutet (Fig. 6).

III. Maxilliped ein wenig kürzer als das dritte Thoraxbein, ohne verbreiterte Glieder; sein Endglied mit mäßig langen, gebogenen Dornborsten (Fig. 7). Vierte und fünfte Pereiopoden mit breiten Gliedern. Pleopoden kräftig, das erste Paar etwas schlanker als die übrigen. Vorderantennen mit dicken Stielgliedern. Hinterantennen mit breitlanzettlichen Scaphozeriten, die nicht ganz bis zur Mitte des letzten Stielgliedes der Vorderantennen reichen. Letztes Abdominalsegment stark kompreß, nicht ganz doppelt so lang als das vorletzte. Telson ungefähr vier Fünftel der Länge des letzten Abdominalsegmentes. Uropoden mäßig schmal (äußerer Ast zirka viermal so lang als breit); Außenrand des größeren Astes nur am distalen, konkav gebogenen Drittel befiedert, am übrigen gerade verlaufenden Teil unbefiedert (Fig. 8).

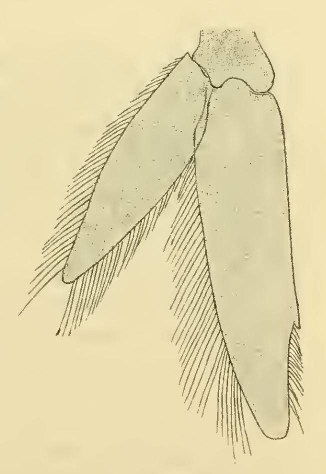


Fig. 8.
Sergestes robustus. Uropoden (× 16).

Kiemenformel nach Kemp (1910):

	mxp_1	mxp_2	mxp_3	p_1	p_2	p_3	p_4	p_5
Podobranchiae	ep.	1 + ep.	—	—	—	—	—	—
Arthrobranchiae ...	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobranchiae ...	—	1	1 + *L*	1 + *L*	1 + *L*	2	2	—

(Pleurobranchien von p_4 breit und nur wenig schmäler als die von p_3)

S. robustus wurde in folgenden Stationen der »Najade«-Kollektion nachgewiesen:

N^{III} A_{28} It_1; 41° 13·1′ n. Br., 18° 15·3′ ö. L.; 0 bis 1000 *m* Tiefe; 24./VIII. 1911.

N^{IV} A_{28} It_1; 41° 16·1′ n. Br., 18° 15′ ö. L.; 0 bis 1050 *m* Tiefe; 29./XI. 1911.

N^{VI} It_3 *d*; zirka 42° n. Br., 17° ö. L.; 500 bis 600 *m* Tiefe; 1./VI. 1911.

N^{VII} It_4 *c* (genaue geographische Position wie oben mir unbekannt); 500 bis 600 *m* Tiefe; 30. bis 31./VIII. 1912.

N^{VIII} It_2 (geographische Position mir unbekannt); 0 bis 160 *m* Tiefe; 30./III. 1913.

N^{IX} It_2 (ebenso); 0 bis 900 *m* Tiefe; 24./V. 1913.

N^{X} It_2; 41° 10·2′ n. Br., 18° 10′ ö. L.; 0 bis 900 *m* Tiefe (Datum mir unbekannt).

N^{XI} It_2 II (geographische Position mir unbekannt); 0 bis 150 *m* Tiefe; November bis Dezember 1913.

N^{XI} It_5 V (ebenso); 1000 *m* Tiefe; November bis Dezember 1913.

Die Fundorte liegen im Tiefenbecken der südlichen Adria; dies gilt wohl fast mit Gewißheit auch für jene Punkte, deren geographische Positionsdaten mir bis jetzt noch nicht zur Kenntnis gelangt sind.

Geographische Verbreitung.

Atlantischer Ozean (nördlichster Punkt im Südwesten der Faröerinseln bei 61° 8′ n. Br., 9° 46′ w. L.).

Ostküste der Vereinigten Staaten.
Westküste von Irland.
Golf von Biscaya.
Hawaiinseln (Kaiwi-Channel)! Von dieser Lokalität stammen zwei Exemplare, welche nach Rathbun (1906) der Type gleichen und deshalb hierher gerechnet werden müssen; Rathbun betrachtet jedoch *S. bisulcatus* Wood-Mason und *S. phorcus* Faxon als Synonyme zu *S. robustus*; diese letzteren Stücke gehören also nicht zu unserer Art und sind die von Rathbun weiter angegebenen Fundorte hier nicht aufgenommen.
Mittelmeer.
Adria.

Vorkommen: Jugendstadien und kleine Exemplare nahe der Oberfläche und in geringen Tiefen; größere Exemplare aus Tiefen von 500 bis zirka 5000 *m* bekannt.

Literaturbemerkungen.

Rathbun sagt (1906, U. S. Fish. Comm. Bull. for 1903, pt. III, p. 909) bezüglich ihrer *S. robustus*-Exemplare: »Of the above specimens two only from stations 4106 and 4110 correspond to the typical form; the others differs only in having a small but distinct hepatic spine; the presence or absence therefore of this spine can not be considered a specific character.« Wir können uns dieser Meinung nicht anschließen und betrachten deshalb nur die zwei zuerst genannten Exemplare als zu *S. robustus* gehörig.

Die Figuren, welche Riggio (Naturalista Siziliano, vol. 17, 1905) seiner Beschreibung von *S. robustus* auf Taf. II beigegeben hat, weisen einige Mängel auf; so z. B. heißt es im Text auf p. 216: »Il secondo paio di piedimascelle (tav. II, fig. 11) . . . Il terzio paio, mancante nell'esemplare di Messina, . . . etc.«; dagegen ist die zitierte Figur auf der Tafelerklärung als III. Maxilliped bezeichnet! An der Fig. 8, aus der das Fehlen dieses dritten Maxillipeden kaum entnommen werden kann, ist vor allem das im Text erwähnte Petasma zu vermissen; statt dessen trägt der Stiel des ersten Pleopoden

zwei Äste — ein Merkmal, das keiner *Sergestes*-Art zukommt! Eine gänzlich unrichtige Vorstellung über die Gestalt der Basalportion der ersten Antenne würde die Abbildung 9 hervorrufen, die vom charakteristischen Bau der Innengeißel mit ihrem Appendix nichts erkennen läßt.

3. Sergestes vigilax Stimpson (Tafel, Fig. 3).

1860 *Sergestes vigilax*, Stimpson: Proc. Ac. Nat. Sc. Philadelphia, p. 45.
1888 — *parvidens*, Bate: »Challenger«-Macrur., p. 409, taf. 74, f. 3.
1893 — *vigilax*, Ortmann: Decap. Schizop. »Plankton«-Exp., p. 32 u. 36.
1895 *Sergia clausi*, König: Denkschr. Ak. Wiss. Wien, vol. 62, p. 10, taf. 1.
1895 *Sergestes oculatus*, — Ebenda, p. 11, taf. 1, fig, 8, taf. 2, fig. 9—11.
1896 — *vigilax*, Hansen: Proc. Zool. Soc. London, p. 950 u. 964.
1901/02 *Sergia magnifica*, Lo Bianco: Mittlg. Zool. Stat. Neapel, vol. 15, p. 434.
1902 *Sergestes vigilax*, Senna: Boll. Soc. ent. ital., vol. 34, p. 287, taf. 10, fig. 15; taf. 11, fig. 1—12; taf. 12, fig. 1—14.
1903 — — Hansen: Proc. Zool. Soc. London, 1903, vol. 1, p. 65.
1913 — — Pesta: Zool. Anz., vol. 42, p. 405/6, fig. 3 u. 5.
1913 — — (partim!) Stephensen: Mindeskrift for Japetus Steenstrup, Kobenhavn, fig. 1, 3 u. 4.

Charakteristik der Art:

Cephalothorax mit kleinem, läppchenförmigem Rostrum, dessen obere Vorderecke ein minutiöses, horizontal oder abwärts gerichtetes Dörnchen bildet (Fig. 9). Supraoculardorn vorhanden, aber winzig, auf kurzer Leiste sitzend. Ebenso Hepaticaldorn stets vorhanden, jedoch sehr klein. Gastrohepaticalfurche deutlich. III. Maxilliped bedeutend länger als das dritte Thoraxbein und mit auffallend verbreiterten Gliedern; Endglied mit einseitig entwickelten (nur am Oberrand) kräftigen Dornborsten (Fig. 10). Vierte und fünfte Pereiopoden sehr schmal und klein. Die ersten drei Pleopoden mit

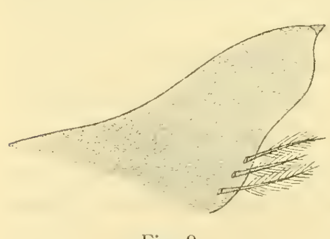


Fig. 9.
Sergestes vigilax. Rostrum (× 100).

schmäleren, die letzten zwei mit kurzen und dicken Stielen. Vorderantennen mit schlanken Stielgliedern. Hinterantennen

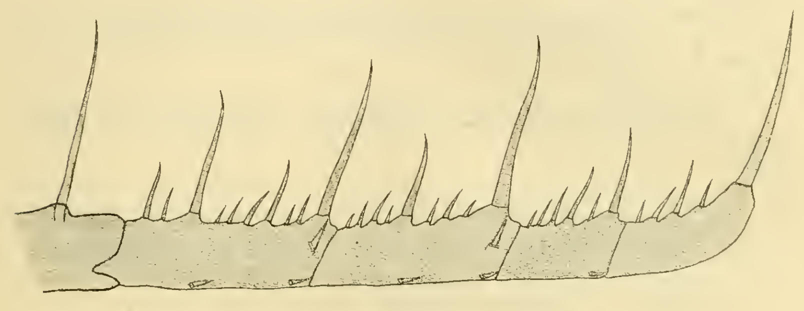


Fig. 10.
Sergestes vigilax. Endglied des III. Maxilliped (× 40).

mit nach vorn sich stark verschmälernden Scaphozeriten, deren distale Spitze bis zur Mitte des Endgliedes der Vorderantennen reicht. Letztes Abdominalsegment doppelt so lang wie das vorletzte und doppelt so lang als breit. Telson nur wenig kürzer als das letzte Abdominalsegment, mit medianer Furche. Uropoden langgestreckt; äußerer Ast etwas über fünfmal so lang als breit, mit geradem, bis nahe am proximalen Ende befiederten Außenrand.



Fig. 11.
Sergestes vigilax. Uropoden (× 16).

Kiemenformel nach Senna (1902):

	mxp_1	mxp_2	mxp_3	p_1	p_2	p_3	p_4	p_5
Podobranchiae	ep.	ep. + 1	—	—	—	—	—	—
Arthrobranchiae	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobranchiae	—	—	1	1	1	1	2	—

S. vigilax wurde bei den »Najade«-Fahrten an folgenden Stationen gefangen:

$N^{VIII}\ A_{30}$ (geographische Position mir nicht bekannt); 0 bis 900 *m* Tiefe; 26./III. 1913.

$N^{X}\ It_{2}$; 41° 10·2′ n. Br., 18° 10′ ö. L.); 0 bis 900 *m*; 26./VIII. 1913.

$N^{X}\ It_{1}$ I; 41° 46·3′ n. Br., 18° 14′ ö. L.; 0 bis 50 *m*; 25./VIII. 1913.

Station	Position	Tiefe	Datum
$N^{XI}\ It_{2}$ I	(geographische Position dieselbe, mir nicht bekannt);	0 bis 50 *m* Tiefe	Nov./Dez. 1913.
$N^{XI}\ It_{2}$ II		0 bis 150 *m* Tiefe	
$N^{XI}\ It_{2}$ III		0 bis 300 *m* Tiefe	
$N^{XI}\ It_{2}$ IV		0 bis 600 *m* Tiefe	

Wie bei den vorher erwähnten *Sergestes*-Arten liegen diese Fundorte ebenfalls im Tiefenbecken der südlichen Adria.

Geographische Verbreitung.

Atlantischer Ozean (bis 42° n. Br.),
nördlicher Äquatorialstrom,
Azoren,
Golfstrom,
Floridastrom,
Sargassosee,
Sandwichinseln,
südlicher Äquatorialstrom,
tropischer Atlantic,
Mittelmeer,
Adria,
Indischer Ozean (24° 50′ s. Br., 103° ö. L.),
Australien (Sidney und Wellington).

Vorkommen: Oberfläche bis 1200 *m* Tiefe.

4. Sergestes rubroguttatus Wood-Mason (Tafel, Fig. 2).

1891 *Sergestes rubroguttatus*, Wood-Mason: Ann. Mag. Nat. Hist. (ser. 6), vol. 8, p. 354, fig. 10 (*A*—*C*).

1896 — — Hansen: Proc. Zool. Soc. London, p. 949 u. 955.

1897 — — Illustrations of Investigator, taf. 41, fig. 5.

1901 — — Alcock: Catal. Indian Deepsea Macrur., p. 51.

1903/04 *Sergia rubroguttata*, Lo Bianco: Mittlg. Zool. Stat. Neapel, vol. 16, p. 180, taf. 7, fig. 14.

1913 *Sergestes rubroguttatus*, Pesta: Zool. Anz., vol. 42, p. 66, fig. 6—13.

1913 — *vigilax* (partim!), Stephensen: Mindeskrift for Japetus Steenstrup; Kobenhavn, fig. 5.

Charakteristik der Art:

Cephalothorax mit deutlichem, aber wenig vorspringendem Rostrum von zipfeliger Form (Fig. 12); jederseits des letzteren ein winziger Supraoculardorn auf schwacher Leiste. Hepaticaldorne vorhanden. Gastrohepaticalfurche sehr deutlich. III. Maxilliped so lang wie das dritte Thoraxbein, mit etwas verbreiterten Mittelgliedern (Fig. 13). Vierte und fünfte Pereiopoden schmal, das fünfte besonders kurz. Die ersten drei Pleopodenpaare mit

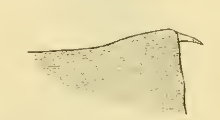


Fig. 12.

Sergestes rubroguttatus. Rostrum (× 60).

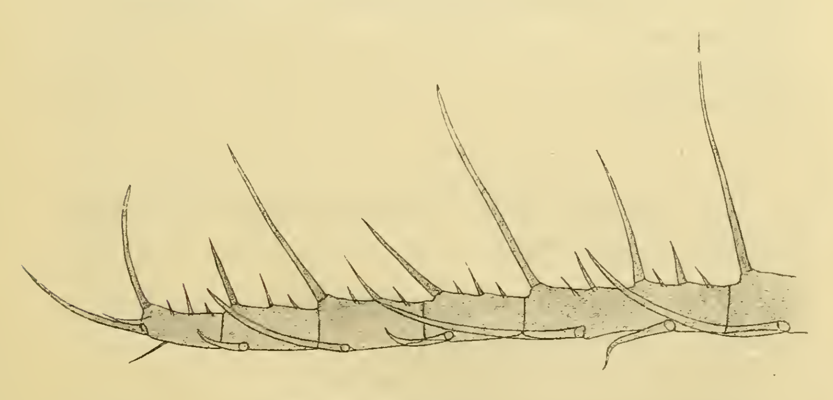


Fig. 13.

Sergestes rubroguttatus. III. Maxilliped, Endglied (× 60).

zarteren, die zwei letzten mit stärkeren und kürzeren Stielen. Letztes Abdominalsegment stark seitlich kompreß und doppelt so lang wie das vorletzte. Telson etwa zwei Drittel so lang wie das letzte Abdominalsegment. Uropoden lang und schmal (Fig. 14); äußerer Ast zirka $6^1/_2$ mal so lang als breit, mit geradem, bis über die distale Hälfte befiedertem Außenrand. Vorderantennen mit sehr schlanken Stielgliedern. Hinterantennen mit schmalen Scaphozeriten, deren Spitze bis zur Mitte des letzten Stielgliedes der Vorderantennen reicht.



Fig. 14.
Sergestes rubroguttatus.
(Uropoden $\times$ 16).

Kiemenformel nach Alcock (1901):

	mxp_1	mxp_2	mxp_3	p_1	p_2	p_3	p_4	p_5
Podobranchiae	—	1	—	—	—	—	—	—
Arthrobranchiae	—	—	—	—	—	—	—	—
Pleurobranchiae	—	—	1	1	1	2	2	—

S. rubroguttatus wurde in folgenden Stationen der »Najade«-Kollektion nachgewiesen:

N^{VI} It_3 *c* (genaue geographische Position mir nicht bekannt); ? *m* Tiefe; Mai/Juni 1912.

N^{V} It_5 *a* (ebenso); 0 bis 500 *m* Tiefe; ?.

N^{VIII} It_1 (ebenso); ? *m* Tiefe; 26./III. 1913.

N^{IX} It_2 (ebenso); ? *m* Tiefe; 24./V. 1913.

N^{X} It_2; 41° 10·2′ n. Br., 18° 10′ ö. L.; 0 bis 900 *m* Tiefe; 26. VIII. 1913.

N^{XI} It_2 II (geographische Positionsdaten mir nicht bekannt); 0 bis 150 *m* Tiefe; November/Dezember 1913.

Vermutlich liegen alle die angegebenen Stationen im Gebiete des südlichen Tiefseebeckens der Adria wie bei N^{X} It_2.

Geographische Verbreitung.

Arabische See,
Andamanensee,
Bai von Bengalen,
Laccadivesee,
Golf von Manaar,
westliches Mittelmeer,
Straße von Gibraltar,[1]
Adria.

Vorkommen: Oberfläche bis zu 4000 *m* Tiefe; am häufigsten in einer Zone von 400 bis 800 *m* anzutreffen.

Das Petasma von *S. robustus*, *arcticus*, *vigilax* und *rubroguttatus*.

Während sich das Petasma der Penaeiden (bei reifen Tieren!) ohne besondere Präparation nicht mehr in seine ursprünglichen Hälften zerlegen läßt, bei manchen Arten sogar von einem bilateral-symmetrischen in ein asymmetrisches Gebilde umgewandelt ist (z. B. *Metapenaeus coniger*, *stridulans* und *mogiensis*), hat bei den Sergestiden der zur rechten und linken Körperseite gehörende Teil des Organs große Selbständigkeit bewahrt; jede Petasmahälfte ist stets zur korrespondierenden symmetrisch und mit ihr nur durch eine häkchen-

[1] Dieser Fundort entspricht der geographischen Position von 36° 16′ n. Br., 6° 32′ w. L., wo die »Thor«-Expedition ein Männchen unserer Art gefangen hat, welches aber von K. Stephensen (op. cit. 1913, fig. 5) irrtümlich zu *S. vigilax* gestellt wurde.

tragende, in die Medianebene des Körpers fallende Mittelrippe verbunden. Die Art dieser Verbindung gestattet ein mehr oder weniger einfaches und leichtes Trennen in die ursprünglichen Teile. Eine Beschreibung kann sich also auf eine solche Petasmahälfte beschränken. In Anlehnung an die Benennungen von Smith (1882, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., vol. 10, no. 1, p. 99, taf. 66, fig. 8) wird im folgenden eine Terminologie eingeführt, die den Vergleich des Petasma verschiedener Sergestiden ermöglichen soll und hier speziell auf die vier genannten Arten Anwendung findet.

Es sind drei Hauptteile zu unterscheiden: Erstens ein der Innenseite des Pleopodenstieles zunächst liegender Nebenstamm *b* (= outer portion oder hooked stylet bei Smith); dieser hat bei *S. robustus*, *arcticus* und *rubroguttatus* die Form eines flachen, oben in einen rund abgebogenen Haken ausgehenden Stieles, bei *S. vigilax* hingegen die eines kurzen, rudimentären Zipfels ohne Haken (Fig. 15 bis 18, *b*). Zweitens ein Hauptstamm *a* (= middle portion bei Smith); er ist bei *S. robustus* am stärksten gestreckt und bei *S. vigilax* am stärksten verkürzt und verdickt (Fig. 15 bis 18, *a*) und trägt an seinem distalen Teile mehrere Anhänge von verschiedener Form und Bewehrung, die für die Spezies charakteristisch sind. So ist der mit *c* bezeichnete Appendix bei *S. robustus* und *vigilax* glatt (Fig. 15 und 18, *c*), bei *S. arcticus* und *rubroguttatus* mit warzenartigen Erhebungen besetzt (Fig. 16 und 17, *c*), die mit einstülpbaren Haken versehen sind. Ähnlich verhält es sich mit den Anhängen *g* und *f*, die auch in der Gestalt von einer zur anderen Art sehr variieren (Fig. 15 bis 18, *g*, *f*). *S. robustus* besitzt außerdem am Hauptstamm noch einen kleinen, fingerförmigen und glatten Fortsatz, den Smith mit *d* bezeichnet hat (Fig. 15, *d*). Endlich drittens eine Medianlamelle *h* (= mesial portion bei Smith. Auf unseren Figuren ist diese nur am Petasma von *S. vigilax* angedeutet!), deren innerer, in die mediane Längsebene des Körpers fallender Rand die bereits erwähnten Widerhaken zeigt, welche die Verankerung und das Zusammenhalten mit der korrespondierenden Medianlamelle der anderen Hälfte herstellen. Der Verlauf der Umrisse dieser Medianlamelle ist ebenfalls charakteristisch und

nicht bei allen Arten gleich; so ist ihre obere Ecke bei *S. robustus* abgerundet, bei *S. arcticus* befindet sich an der gleichen Stelle eine zahnartige Spitze (siehe Kemp, 1910, Fisheries Ireland Sci. Invest., 1908, pt. I, taf. III, fig. 11 und 14!).

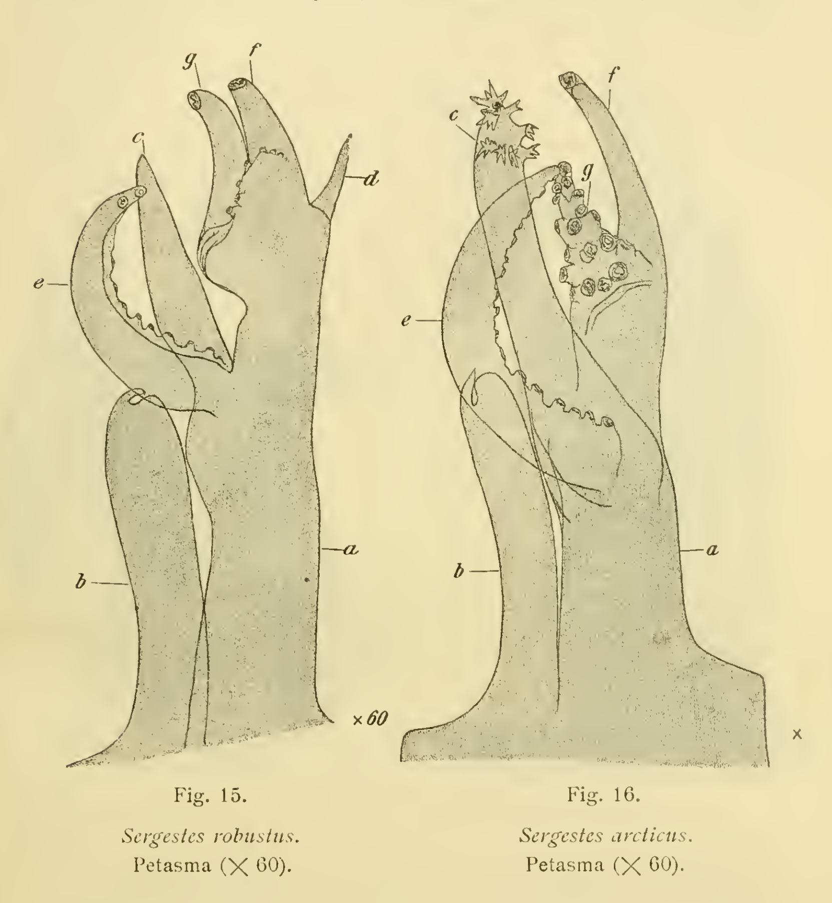


Fig. 15.
Sergestes robustus.
Petasma (× 60).

Fig. 16.
Sergestes arcticus.
Petasma (× 60).

In jüngster Zeit ist den Merkmalen, welche dem Petasma der verschiedenen Sergestiden zukommen, der Wert als Artcharakteristika von K. Stephensen abgesprochen worden (»The copulatory organ [Petasma] of *Sergestes vigilax* Stimpson«, Mindeskrift for Japetus Steenstrup, XXVI, Köbenhavn 1913]. In dieser Arbeit heißt es auf p. 5, letzter Absatz: »As may be seen the petasma varies very much with the age, and thus may not be used as a specific-character. The petasma does not

seem to have roused the interest of carcinologists very much. The best description and figure, as far as Jam aware, are given by S. d. Smith in the »Blake«-Decapoda; although he has described the organ in another spezies, the whole corresponds very well with my fig. 6.«

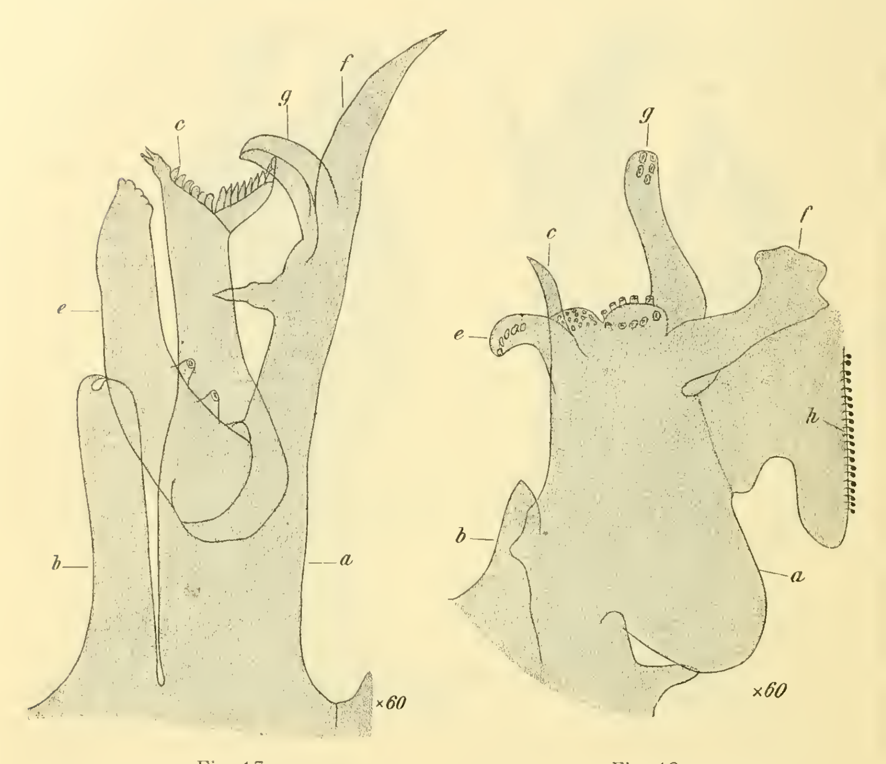


Fig. 17.

Sergestes rubroguttatus.
Petasma (× 60).

Fig. 18.

Sergestes vigilax.
Petasma (× 60).

Dazu ist vor allem zu bemerken, daß von den Abbildungen der Petasmen, welche Stephensen auf Fig. 3 bis 6 gibt und die den verschiedenen Altersstadien von *S. vigilax* entsprechen sollen, nur die ersten zwei tatsächlich zu *S. vigilax* gehören; Fig. 5 und 6 sind Petasmen von *S. rubroguttatus* und *S. henseni*! Nach dem Erscheinen seiner Arbeit hat mich Stephensen selbst von seinem Irrtum brieflich verständigt.

Es ist wahr, daß das Petasma der Sergestiden je nach dem Alter der Individuen sehr stark in seiner Gestalt variiert, wie Stephensen betont; jedoch sind wir nach unseren Beobachtungen der Meinung, daß dieses Organ trotzdem sehr geeignet ist, die richtige Bestimmung einer Art durch charakteristische Merkmale sichern zu helfen, sofern genügend große, d. h. reife Exemplare vorliegen. Ist dies nicht der Fall, dann mag die Hilfe sicherlich öfter versagen. Wer aber Gelegenheit hat, nicht nur mit einzelnen Stücken, sondern mit einem größeren Material zu operieren, wird bemerken können, daß selbst bei jungen Formen mit unvollkommen entwickeltem Petasma gewisse konstante Unterschiede bereits in der Anlage des Organs aufzufinden sind, aus welchen auf die Zugehörigkeit oder Nichtzugehörigkeit zu einer bestimmten Spezies geschlossen werden kann. Auf Fig. 19 ist das Petasma eines 24 *mm* langen *S. arcticus* abgebildet; man erkennt deutlich den unreifen Entwicklungszustand desselben. Eine Verwechslung mit einer Entwicklungsphase desselben Organs bei *S. vigilax* z. B. ist wohl ausgeschlossen.

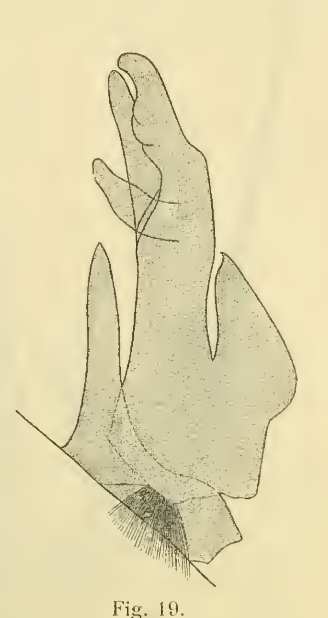


Fig. 19.

Sergestes arcticus.
Unreifes Petasma (× 100).

Anmerkung. Ein zweites Sexualmerkmal, welches dem Männchen eigen ist, bietet die Innengeißel der Vorderantennen mit ihrem Appendix. Während der letztere bei den Arten *S. arcticus, vigilax* und *rubroguttatus* einen langen, gebogenen Haken trägt (Fig. 20), nimmt diese Stelle bei *S. robustus* eine einfache, stärkere Borste ein (Fig. 21). Auf diesen Unterschied zwischen den Männchen von *S. robustus* und *arcticus* hat schon Kemp (op. cit., taf. 3, fig. 3 und 15!) aufmerksam gemacht.

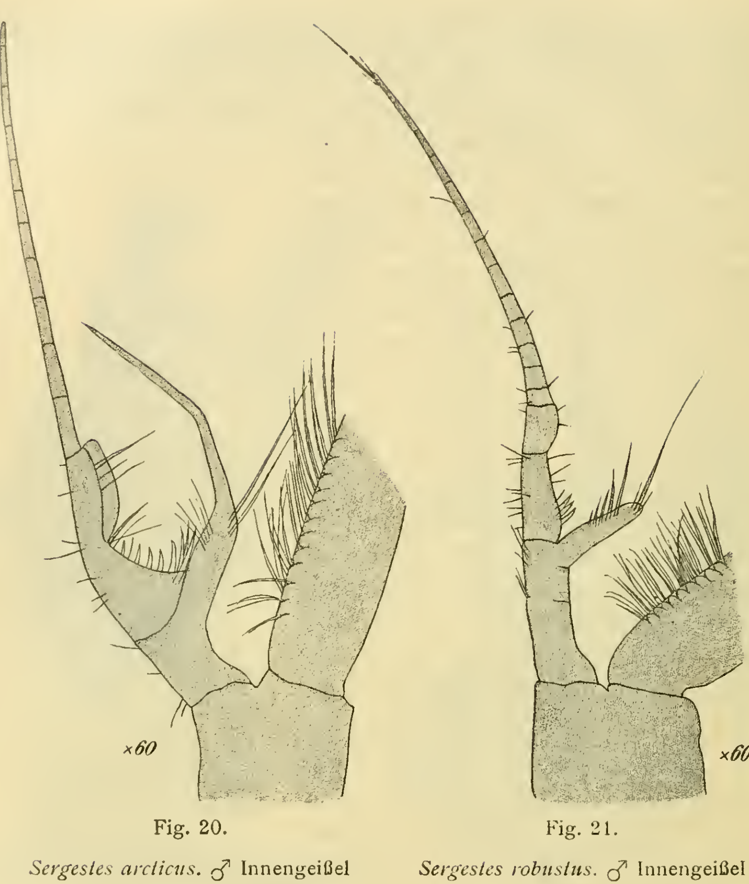


Fig. 20.

Sergestes arcticus. ♂ Innengeißel der Vorderantenne (× 60).

Fig. 21.

Sergestes robustus. ♂ Innengeißel der Vorderantenne (× 60).

Genus Lucifer Vaughan Thomson.

(1829?, Zoolog. Researches, Cork, Mem., III, p. 58, taf. 7, fig. 2.)

Die Gattung schließt sich eng an die Sergestiden an; auffallend ist der langgestreckte Cephalothorax, das vollkommene Fehlen der letzten zwei Thoraxbeinpaare und der Mangel sämtlicher Podobranchien. *Lucifer* lebt pelagisch, meist nahe der Meeresoberfläche, oft aber auch in größeren Tiefen und tritt an manchen Punkten massenhaft auf.

Sehr verwirrt ist die Synonymie der Arten. Nach Kemp (Trans. Linn. Soc. London, 1913 [2. ser. Zool.], vol. 16, pt. I,

p. 57) soll die von den meisten Autoren unter dem Namen *L. reynaudii* M.-Edw. zitierte Spezies richtig *L. acestra* Dana heißen, während *L. reynaudii* Dana eine von *acestra* zu trennende Art repräsentiert. Ebenso ist *L. pacificus* Dana von *L. typus* M.-Edw. verschieden und wurde der letzte vielfach mit dem ersteren verwechselt.

Lucifer acestra Dana.

(1837? *Leucifer reynaudii*, Milne-Edwards: Hist. Nat. Crust., vol. II, p. 469, taf. 26, f. 10.)
1852 *Lucifer acestra*, Dana: U. S. Explor. Exp., I, p. 671, taf. 44, fig. 9.
1888 — *reynaudii*, Bate: »Challenger«-Macrur., p. 466, taf. 84.
1895 — *acestra*, Faxon: Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., vol. 18, p. 214.
1898 *Leucifer Reynaudii*, Adensamer: Denkschr. Ak. Wiss. Wien, vol. 65, p. 626.
1913 *Lucifer acestra*, Kemp: Trans. Linn. Soc. London (2. ser. Zool.), vol. 16, pt. I, p. 58.

Unsere Exemplare stimmen mit den von Sp. Bate (op. cit.) gegebenen Abbildungen gut überein. Sie wurden von der »Najade« an folgenden Stationen gefischt:

$N^{IX}\, It_1$ (genaue geographische Position mir nicht bekannt); 0 *m* Tiefe; 22./V. 1913.

$N^{IX}\, It_3$ (ebenso; im Pomobecken); 0 bis 90 *m* Tiefe; 30./V. 1913.

$N^{IX} N_2 = A_{29}$ (ebenso; adriatisches Tiefseebecken); ?; 23./V. 1913.

Aus dem zweiten Fundort (Pomobecken) liegen zahlreiche Exemplare vor. Damit ist das Vorkommen von *Lucifer* für die Adria zum ersten Male konstatiert. Die »Pola«-Expedition sammelte dieselbe Art an vielen Stationen im Mittelmeere (von der Oberfläche bis zu einer Tiefe von 1974 *m*!), fand sie jedoch nicht in der Adria.

Genus Pasiphaea Savigny.

(1816, Mém. Animaux sans Vertèbres, I, p. 50.)

Zum Gattungsnamen ist zu bemerken, daß derselbe von manchen Autoren in der Schreibart *Pasiphaë* gebraucht wird,

wie sie Risso (1826, Hist. Nat. Europ. Mérid., V, p. 81) und Kröyer (1845, Naturhist. Tidsskr., 2 R. I, p. 453) verändert haben. Faxon (1893, Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XXIV, p. 208, und 1895, Mém. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., XVIII, p. 173) meint, es müsse richtig *Pasiphaeia* heißen. Endlich schreibt Björck (1911, Arkiv för Zoologie, VII, no. 15, p. 4) sogar *Passiphaea*. Es scheint uns wenig zwingend, noch weniger aber nützlich, an dem von Savigny gewählten Namen diese verschiedenen »Korrekturen« anzubringen!

Für die Adria wurde eine Art dieses Genus zum ersten Male von Adensamer (1898, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, vol. 65, p. 626) im Material der »Pola«-Expedition nachgewiesen; er bestimmte das einzige vorliegende Männchen als *P. sivado* Risso. Die Nachuntersuchung gelegentlich des Vergleiches mit den von der »Najade« gesammelten Pasiphaeiden ergab jedoch, daß Adensamer geirrt hatte; das »Pola«-Exemplar gehört zur Spezies *P. tarda* Kröyer. Somit gilt der von den »Najade«-Fahrten erbrachte und schon einmal erwähnte (Pesta, 1913, Zool. Anz., vol. 42, p. 406) Nachweis von *P. sivado* für die Adria als neu.

Bisher wurde von *P. tarda* eine zweite Art, nämlich *P. princeps* Smith, getrennt; nach den Ergebnissen neuer Untersuchungen von K. Stephensen (1912, Vidensk. Meddel. naturh. Foren., vol. 64, p. 65) müssen jedoch beide Spezies in eine vereinigt werden, da sie durch Zwischenformen miteinander verbunden sind (op. cit., p. 70: »That upon the whole the single specimens determined by Kröyer as *P. tarda* suit the description of *P. princeps*, is evident from the agreement of the descriptions of Kröyer and Smith, and as the two »species« are combined with intermediate links, we must unquestionably obliterate *P. princeps* Smith as species and take the name but as a synonym of *P. tarda* Kröyer«).

Wood-Mason (1893, Ann. Mag. Nat. Hist., ser. 6, vol. XI, p. 164) separiert die *Pasiphaea*-Arten mit Branchiostegalstachel, gekielten Abdominalsegmenten und gegabeltem Telsonende als Gattung *Phye* (hierher gehörig: *P. alcocki, princeps, acutifrons, forceps*).

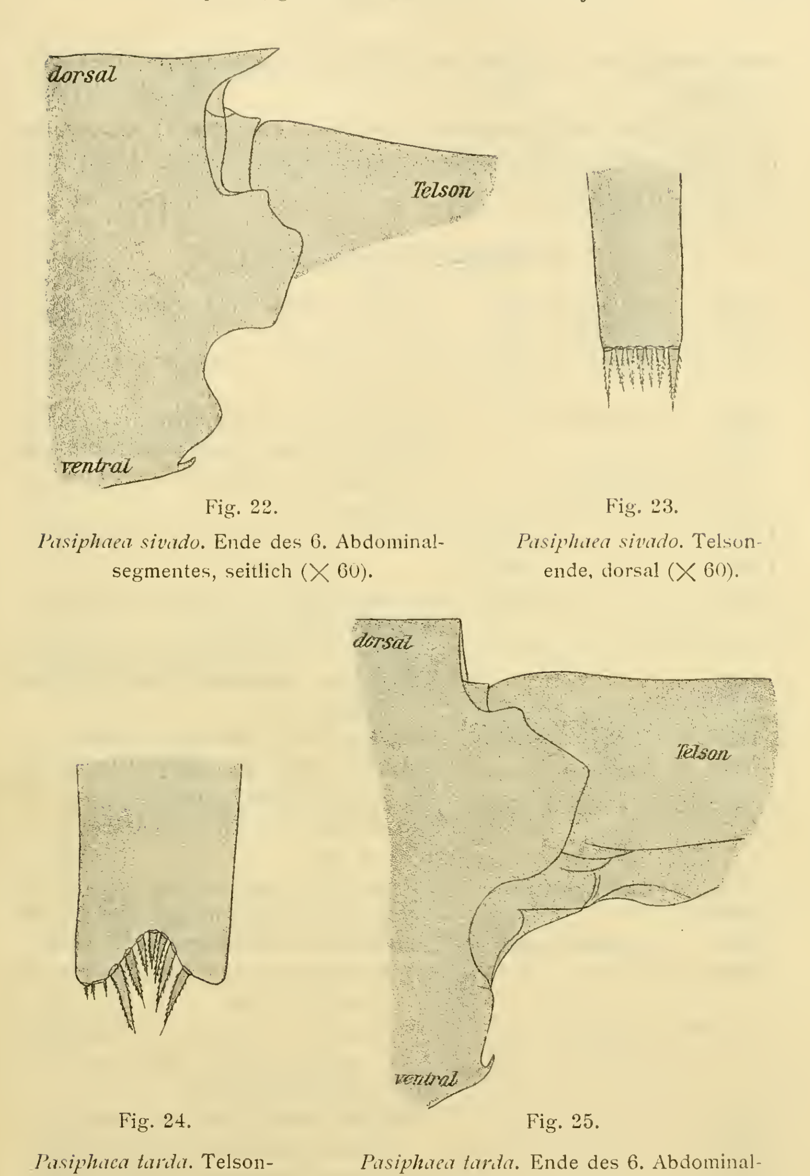


Fig. 22. *Pasiphaea sivado.* Ende des 6. Abdominalsegmentes, seitlich (× 60).

Fig. 23. *Pasiphaea sivado.* Telsonende, dorsal (× 60).

Fig. 24. *Pasiphaea tarda.* Telsonende, dorsal (× 100).

Fig. 25. *Pasiphaea tarda.* Ende des 6. Abdominalsegmentes, seitlich (× 60).

Die zwei in der Adria vertretenen Spezies können nach folgenden Merkmalen unterschieden werden:

1. Abdominalsegmente dorsal nicht oder nur undeutlich gekielt; Hinterende des letzten in einen stachelförmigen Fort-

satz ausgehend. Spitze des Telson gerade abgestutzt (ungegabelt). *P. sivado* (Risso).

2. Abdominalsegmente dorsal deutlich gekielt; Hinterende des letzten ohne stachelförmigen Fortsatz. Spitze des Telson eingekerbt (gegabelt). *P. tarda* Kröyer.

1. Pasiphaea sivado (Risso).

[1815	*Pasiphaea*	*sivado*,	Leach: Malac. Pod. Crust., taf. 37, C, fig. 3.]
1816	*Alpheus*	*sivado*,	Risso: Hist. Nat. Crust. Nice, p. 93, taf. 3, fig. 4.
1825	*Pasiphaë*	—	Desmarest: Consid. Gen. Crust., p. 240.
1826	—	—	Risso: Hist. Nat. Europ. Merid., vol. 5, p. 81.
1829—43	*Pasiphaea*	—	Guérin: Icon. Règne Anim. Cuv., taf. 22, fig. 3.
{ 1837	—	*savigny*	} H. Milne-Edwards: Hist. Nat. Crust.,
{ 1837	—	*brevirostris*	} vol. 2, p. 426.
1849	—	*sivado*,	H. M.-Edwards: Atlas Cuv. regne anim., taf. 54bis, fig. 2.
?	—	—	Latreille: Règne anim. Cuv., vol. 4, p. 99.
1853	—	—	Bell Brit. Stalk-eyed Crust., p. 312 mit Figur.
1863	—	—	Heller: Crust. südl. Europ., p. 243.
1868	*Pasiphaë*,	—	M. Sars: Nyt. Magasin, vol. 15, p. 64; taf. 5, fig. 99—100.
1882	—	—	Sars: Vid. Selsk. Forh. Christiania, no. 18, p. 48.
1885	*Pasiphaea*	—	Carus: Prodrom. Faun. Mediterr., I, p. 481.
1890/91	—	—	Ortmann: Zool. Jahrb. Syst., vol. 5, p. 463.
1892	*Pasiphaë*	*sivado*,	Investigator-Illustrations, taf. III, fig. 6.
1893	—	—	Wood-Mason: Ann. Mag. Nat. Hist. (6), vol. 11, p. 161.
! Non 1898	*Pasiphaea*	*sivado*,	Adensamer: Denkschr. Ak. Wiss. Wien, vol. 65, p. 626 (siehe oben unter Genus *Pasiphaea*!).
1900	—	—	Riggio: Monit. Zool. Ital. Suppl. p. (?).
1900	—	—	Doflein: Fauna arctica, vol. 1, p. 318.
1901	—	—	Alcock: Catal. Ind. Deepsea-Macrur., p. 59.
1901/02	—	—	Lo Bianco: Mittlg. Zool. Stat. Neapel, vol. 15, p. 435.
1902	—	—	— Pelag. Tiefenfänge d. »Maja« i. d. Nähe v. Capri (Leipzig), p. 28.

1903/04 *Pasiphaea sivado*, Lo Bianco: Mittlg. Zool. Stat. Neapel, vol. 16, p. 185.

1904 — — — Pelag. Tiefseefischerei d. »Maja« i. d. Umgbg. von Capri (Jena), p. 28, taf. 8, fig. 36.

1905 — — Riggio: Natural. Sicil. (n. ser.), vol. 17, p. 240.

1906 — — Appellöf: Meeresfauna v. Bergen, Heft 2 u. 3, p. 116.

1910 *Pasiphaë* — Kemp: Journ. Marin. Biol. Ass., vol. 8, 409.

1910 — — — Fisher Ireland Sci. Invest., 1908, I, p. 37, taf. 4, fig. 12.

1911 *Pasiphaea* — Coutière: Compt. Rend. Ac. sci., vol. 152, p. 157.

1913 — — Pesta: Zool. Anz., vol. 42, p. 406.

(1914 — — Balss: Abhandlg. Akad. Wiss. München. Im Druck befindlich!).

Von dieser Art enthielten die »Najade«-Kollektionen nur wenige, meist junge (bis zu $30^1/_2$ *mm* lange) Exemplare aus folgenden Stationen:

N^{III} A_{28} It_1; 41° 13′ n. Br., 18° 15′ ö. L.; 0 bis 1000 *m* Tiefe; 24./VIII. 1911.

N^{VI} It_2 *e)*; 42° n. Br., 17° ö. L.; 800 bis 900 *m* Tiefe; 31./V. 1912.

N^{VI} It_3 *c)*; 42° n. Br., 17° ö. L.; 250 bis 300 *m* Tiefe; 1./VI. 1912.

N^{X} It_1 I; 41° 46·3′ n. Br., 18° 14′ ö. L.; 50 *m* Tiefe; 25./VIII. 1913.

Sämtliche dieser Fundorte liegen also im Gebiete des südlichen adriatischen Tiefenbeckens, welches im Norden ungefähr durch die Linie Monte Gargano—Ragusa begrenzt wird. Im Vergleiche zu anderen Decapodenformen und ihrem Vorkommen in dieser Tiefsee tritt *P. sivado* selten auf; *Sergestes*-Arten, *Acanthephyra* und *Amalopenaeus* sind Formen, die hier von der »Najade« ungleich öfter und in größerer Individuenzahl gefangen wurden.

Geographische Verbreitung.

West- und Südküste von Norwegen,
West- und Ostküste von Schottland,
England,
Bristolkanal,
Westküste von Irland,
Irische See,
Küste von Portugal und Spanien,
Golf von Biscaya,
Mittelmeer,
Adria,
Rotes Meer,*
Bai von Bengalen,
Andamanensee,
Boshiuprovinz (Japan).*

Die beiden mit einem Sternchen markierten (*), bisher nicht bekannten Fundorte sind mir von Dr. H. Balss (München) in entgegenkommender Weise durch Erlaubnis einer Einsichtnahme in den Aushängebogen seiner im Drucke befindlichen Arbeit »Ostasiatische Decapoden II. *Natantia* und *Reptantia*« (in Abhandlg. Akad. Wiss. München, 1914) übermittelt worden.

2. Pasiphaea tarda Kröyer.

*1845	*Pasiphaë*	*tarda*,	Kröyer: Naturh. Tidsskrift, ser. 2, vol. 1, p. 453.
1846 (1849)	—	—	In Gaimard, Voyage Scand. et Lapp., taf. 6, fig. 1.
1865	—	*multidentata*,	Esmark: Forh. Vid. Selsk. Christiania, p. 259.
1865	—	*norvegica*,	M. Sars: Ebenda, p. 314.
1868	—	—	— Nyt. Mag. Nat., vol. 15, p. 282, taf. 4, taf. 5, fig. 81 u. 87—90.
1869	—	—	O. Sars: Nyt. Mag. Nat., vol. 16, p. 325.
*1871	—	—	— Forh. Vid. Selsk. Christiania, p. 262.
*1875	—	*tarda*,	Lütken: Manual Nat. Hist. Greenland f. use of Engl. Arct. Exp., p. 148.
1877	—	—	Sars: Arch. Math. Naturw., vol. 2, p. 242.

*1879	*Pasiphaë tarda,*	Smith: Trans. Connect. Ac. Arts and Sci., vol. 5, pt. I, p. 88, taf. 10, fig. 1.
1882	— —	Sars: Vid. Selsk. Forh. Christiania, no. 18, p. 48.
*1884	— *princeps,*	Smith: Rep. U. S. Fish. Comm. (1882), p. 381, taf. 5, fig. 2.
1886	— —	Smith: Ebenda (1885), p. 609.
*1887	— *tarda,*	Hansen: V. Grønland, p. 51.
1893	— —	Ortmann: Ergeb. Plankton Exp. Humboldt-Stift., vol. 2, p. 42.
*1893	— —	Meinert: Det videnskabelige Udbytte of Kanonbaaden »Hauchs« Togter i de danske Have indenfor Skagen i tarende 1883—86, 1.—5. Hefte.
1895	*Pasiphaeia princeps,*	Faxon: Mem. Mus. Comp. Zool. Harvard Coll., vol. 18, p. 175.
! 1898	*Pasiphaea sivado,*	Adensamer: Denkschr. Ak. Wiss. Wien, vol. 65, p. 626 (siehe oben unter Genus *Pasiphaea*!).
1900	— *tarda,*	Doflein: Fauna arctica, vol. 1, p. 318.
*1900	*Pasiphaë* —	Wollebaek: Rep. Norw. Fish. mar. Invest., vol. 1, no. 4.
1901	*Pasiphaea* —	Ohlin: Bihang t. R. Svensk. Vet. Ak. Handl., vol. 27, Afd. 4, no. 8, p. 61.
1903/04	— —	Lo Bianco: Mittlg. Zool. Stat. Neapel, vol. 16, p. 185.
1904	— *princeps,*	Rathbun: Harriman Alaska Exp., vol. 10, p. 23.
1906	— *tarda,*	Appellöf: Meeresfauna v. Bergen, Heft 2 u. 3, p. 116.
1908	*Pasiphaë* —	Hansen: Ingolf Exp., vol. 3, pt. II, p. 78.
1908	— —	Wollebaek: Bergens Mus. Aarbog, 1908, no. 12, p. 72, taf. 13.
1910	— —	Kemp: Fish. Ireland Sci. Invest. f. 1908, pt. I, p. 39, taf. 4, fig. 8—11.
1910	— *princeps,*	— Ebenda, p. 42, taf. 4, fig. 1—7.
1910	— —	— Journ. Mar. Biol. Ass., vol. 8, no. 5, p. 410.
1911	*Passiphaea tarda,*	Björck: Arkiv för Zool., vol. 7, no. 15, p. 4, mit Figuren.
1912	*Pasiphaë* —	Stephensen: Vidensk. Meddel. naturh. Foren., vol. 64, p. 65, fig. 1.
1912	— —	— Meddel. om Grønland, vol. 45 (»Danmark«-Exp.), p. 515 u. 610.

1913 *Pasiphaë tarda*, Stephensen: Meddel om Grønland, vol. 22, p 47.
1913 *Pasiphaea* — Wedemeyer: Wissensch. Meeresunters. (N. Folge), vol. 15, Abtg. Kiel, p. 143.

Nachtrag:

*1908 *Pasiphaea tarda*, Lagerberg: Göteborg. Kgl. Vet. Vitterhet Samhöll. Handl., vol. 11, no. 1, p. 7, taf. 1, fig. 1, 12.

Die Art liegt in zwei männlichen Exemplaren vor; ihre Größen (Länge vom Rostrum zum Telsonende) betragen 31·5 *mm* und 42 *mm*. Sie stammen von folgenden Stationen:

$N^{IX}\,It_2$ (geographische Positionsdaten mir unbekannt) 300 *m* Tiefe; 24./V. 1913.

$N^{X}\,It_2$; 41° 10·2′ n. Br., 18° 10′ ö. L.; 0 bis 900 *m* Tiefe; 26./VIII. 1913.

Wie bei der vorigen Art scheint also das Vorkommen in der Adria auf das südliche Tiefenbecken beschränkt; denn auch das von Adensamer irrtümlich als *P. sivado* bestimmte Exemplar der »Pola«-Expedition stammt aus 42° 11′ 5″ n. Br., 17° 31′ ö. L.

P. tarda kann die ansehnliche Länge von 215 *mm* (♀ Type) erreichen; über 100 *mm* lange Individuen sind nicht selten.

Geographische Verbreitung.

Malangen (69° 33′ n. Br.),
Jan Mayen,
Küste von Grönland,
Davis Strait,
Island,
Lofoten,
Irmingersee,
Irland,
Küste von Skandinavien,
Küste von Dänemark,
Nordsee (norwegische Rinne),

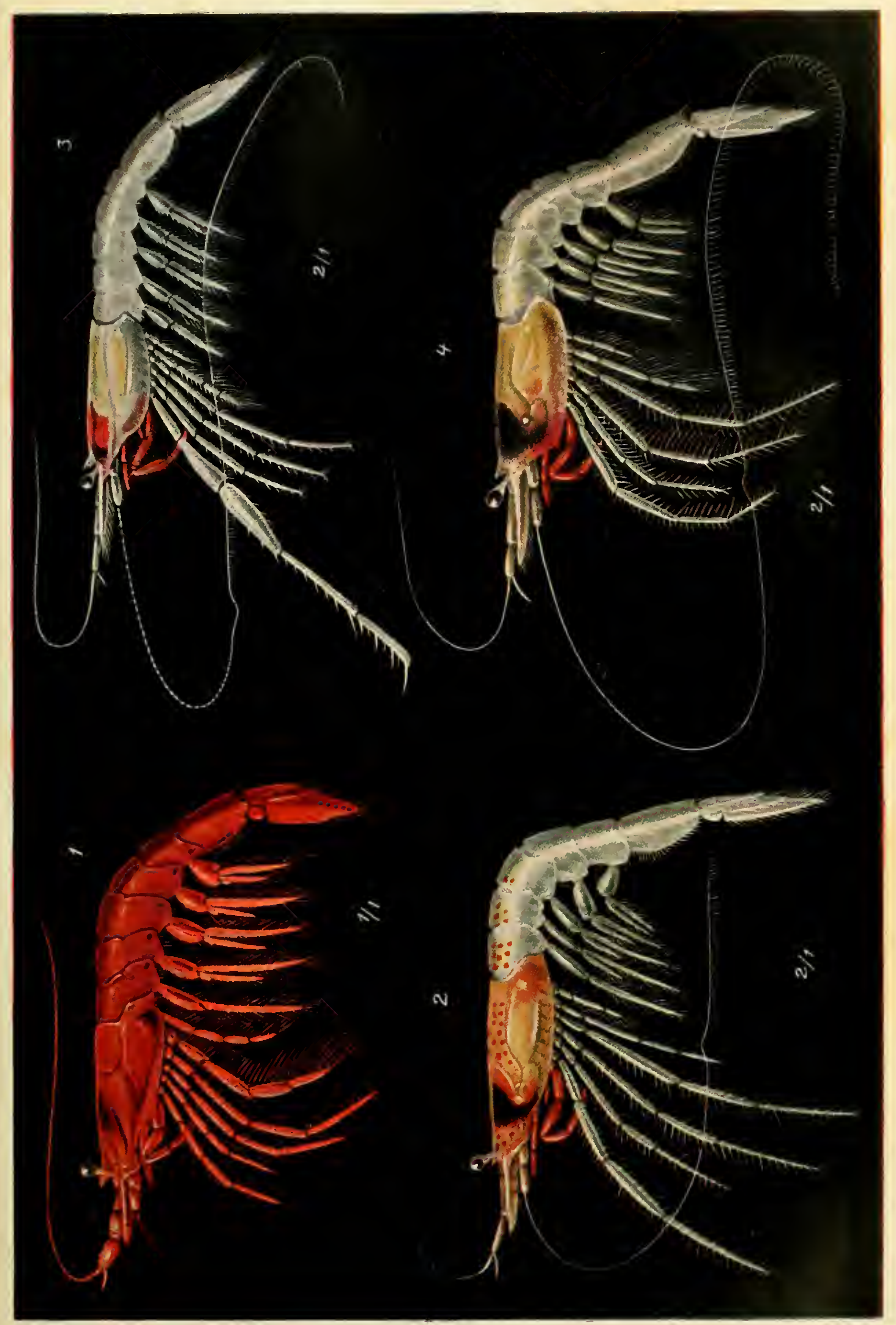
Golf von Biscaya,
Mittelmeer,
Adria,
Ostküste von Nordamerika,
Aleuteninseln,
Behringsee.

Pasiphaea sivado und *P. tarda* werden gelegentlich nahe der Oberfläche gefangen, leben jedoch am häufigsten in Tiefen von 200 bis 600 *m* und steigen bis in größere Tiefen (1000 *m*, *P. sivado*; 3000 *m*, *P. tarda*) hinab.

Tafelerklärung.

Figur 1. *Sergestes robustus* Smith. ♀ (natürl. Größe.)
Figur 2. „ *rubroguttatus* Wood-Mason. ♀ (×2.)
Figur 3. „ *vigilax* Stimpson. ♀ (×2.)
Figur 4. „ *arcticus* Kröyer. ♀ (×2.)





Jos. Fleischmann n. d. Nat. gez. Dreifarbenautotypieklischee v. Max Jaffé.